NEW YORK ACADEMY OF MEDICINE Lane Medical Library

Ueber Pathologie und Therapie der Epilepsie im Altertum.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Fritz Heller
approb. Arzt in Grunewald-Berlin.

Tag der Promotion: 25. Februar 1911.

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ziehen.**

Meiner Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberpathologieu0000frit

21 Libra

Zu den seit alters her gut bekannten und in ihrer Symptomatologie wohlstudierten Krankheiten gehört die Epilepsie. Schon im Corpus Hippocraticum ist ihr eine besondere Abhandlung gewidmet[1]. Ebenso findet sich in den Werken Galens eine besondere Schrift, auf die wir später noch zurückzukommen haben. Das Alter dieser Krankheit läßt sich auch aus ihrer Bezeichnung als morbus sacer schließen[2]. Diese Benennung beweist jedenfalls ihren Ursprung aus einer Zeit, wo man noch gewöhnt war, die Entstehung der Ursache auf mystischen Ursprung zurückzuführen. Wenn wir es unternehmen, in nachfolgender Arbeit eine Darstellung der Anschauungen zu liefern, welche über Ursache und Wesen der genannten Affektion geherrscht haben, so beginnen wir sofort mit den Hippokratikern oder dem Corpus Hippocraticum; denn sie werden trotz aller großen Bereicherungen, welche unsere Kenntnisse hinsichtlich der medizinischen Literatur bei den orientalischen Kulturvölkern dank den Fortschritten der Anthropologie, Ethnologie und Folkloristik und dank den Forschungen der neuen Zeit und dem modernen Reiseverkehr gewonnen haben, heute noch die wahre und einzige Quelle der wissen-

---

1. L. VI. 350—397, deutsche Ausgabe von Fuchs, Bd. II, München 1897, p. 547—565.

2. Auf die Etymologie des Wortes soll hier nicht näher eingegangen werden.

schaftlichen Medizin bleiben. Was vorhergeht, kann den Anspruch auf wissenschaftlichen Charakter nicht machen.

Es gibt keinen hervorragenden medizinischen Schriftsteller des Altertums und des Mittelalters, bei dem sich nicht mehr oder weniger ausführlichere Daten über diese Krankheit finden, ein Beweis, wie sehr sie die Aufmerksamkeit der Autoren, namentlich nach der therapeutischen Seite hin, in Anspruch genommen hat.

Auf wie fortschrittlichem Standpunkt sich die Hippokratiker schon damals bewegt haben, geht vor allem aus dem Umstand hervor, daß jede mystische Auffassung hinsichtlich der Ursache dieser Krankheit mit großem Nachdruck zurückgewiesen wird.

Nach Ansicht der Hippokratiker beruht die Epilepsie gleich anderen großen Krankheiten, wie Schwindsucht und Milzkrankheit, auf erblicher Anlage. Sie verlegen ihren Sitz in das Gehirn. Es muß das ausdrücklich festgestellt werden, trotzdem das Gehirn als „kalte Schleimdrüse" bei ihnen gilt.

Im allgemeinen werden Phlegmatische häufig von diesem Leiden befallen, seltener dagegen die Galligen[3]. Gewöhnlich kommt die Krankheit schon in jungen Jahren zum Ausbruch. Nicht selten fängt die Entwicklung schon in der Frucht im Mutterleibe an. Personen, welche bereits das 20. Jahr überschritten haben, werden selten mehr davon befallen, wenn sie nicht schon etwa von Kindheit an die Keime dazu in sich getragen haben.

Die Krankheit besteht in Anfällen, die sich regelmäßig, aber in unbestimmter Zeitfolge wiederholen. Begünstigend auf die Auslösung dieser Anfälle wirken die Veränderung

3. Gemeint sind hier die bekannten Temperamente.

der Witterung, der Temperatur, sowie die Beschaffenheit der Luft. So sollen sich diese Anfälle hauptsächlich bei Südwind einstellen.

Die Symptome der Anfälle werden naturgemäß beschrieben und mit der hippokratischen Lehre zu erklären versucht. Stellt sich bei dem Kranken das Vorgefühl eines Anfalles (Aura) ein, so sucht jener möglichst rasch einen geschützten Platz zu erreichen, doch nicht aus Furcht vor dem Uebel, wie das Volk glaubt, sondern aus Schamgefühl.

Merkwürdig ist die Theorie, mit welcher die Ursache der Anfälle zu erklären versucht wird. Der Anfall kommt dadurch zustande, daß der plötzlich in die Adern fließende kalte Schleim der Luft den Zutritt zum Gehirn, zu den Hohlvenen und Körperhöhlen verschließt. Es werden dadurch eine Reihe stürmischer Erscheinungen ausgelöst. Der Mensch wird stumm und unvernünftig, stampft mit den Füßen, die Augen verdrehen sich, die Hände sinken kraftlos herab, Schaum tritt vor den Mund, es geht Kot und Urin ab. Allmählich verteilt sich der Schleim in den Adern und vermengt sich langsam mit vielem Blut. Schließlich erlangen die Adern wieder ihre frühere Fähigkeit, Luft aufzunehmen, ein Umstand, der die baldige Rückkehr des Bewußtseins zur Folge hat[4].

Was die Prognose anlangt, so haben diejenigen Kranken Aussicht auf vollständige Heilung, welche bereits vor der Pubertät von der Krankheit befallen worden sind. Häufig verliert sich dieses Uebel mit dem Eintritt der Mannbarkeit

---

4. Bekanntlich führen die Arterien nach Hippokratischer Anschauung Luft, eine Ansicht, die sich auf die Tatsache gründet, daß man die Arterien nach dem Tode blutleer fand.

bezw. mit dem Auftreten der ersten Menstruation. Tritt die Krankheit aber erst im späteren Alter auf, ein selteneres Ereignis, so endigt sie gewöhnlich mit dem Tode, nachdem nicht selten Lähmungen vorausgegangen sind. Kleine Kinder gehen gewöhnlich rasch an diesem Leiden zugrunde.

Die therapeutischen Vorschriften sind ganz allgemein gehalten; sie entsprechen durchaus den Lehrsätzen, wie wir sie auch sonst bei den Hippokratikern entwickelt finden.

Der nächste maßgebende Schriftsteller nach den Hippokratikern, der eine zusammenhängende Darstellung über Pathologie und Therapie der Epilepsie gegeben hat, ist Cornelius Celsus (25—30 v. Chr. bis 45—56 n. Chr.?). Obwohl Celsus, ein hochgebildeter Römer, die Heilkunde nicht berufsmäßig ausübte und wahrscheinlich nur als Laie über Medizin in einem Sammelwerk schrieb, deren übrige Teile verloren gegangen sind, kann doch das Verdienst ihm nicht bestritten werden, eine nach Form und Inhalt vorzügliche Darstellung von dem Stand der damaligen Medizin gegeben zu haben. Im wesentlichen hat er seine Kenntnisse aus verschiedenen Werken der Alexandrinischen Literatur geschöpft, die uns leider verloren gegangen sind.

Auch er hat sich mit dem morbus sacer eingehend beschäftigt, was seine ausgezeichnete Monographie beweist. Bemerkenswert ist der Abschnitt über die Therapie, worin er gegenüber dem Nihilismus der Hippokratischen Schule eine recht umfassende Polypharmazie vertritt und insbesondere die Diätetik des Kranken eingehend würdigt.

Nach Celsus gehört zu den bekanntesten Krankheiten auch die, welche die Komitialkrankheit oder große Krankheit genannt wird[5].

Als einziges ätiologisches Moment führt Celsus die Jahreszeiten an[6]. So sollen sich vorzugsweise im Frühling solche Krankheiten einstellen, welche mit der Säftebewegung in Zusammenhang stehen, wozu auch die Epilepsie zu rechnen sei.

Die Krankheit ist charakterisiert durch von Zeit zu Zeit sich wiederholende Anfälle, wobei der Kranke plötzlich bald unter klonischen Krämpfen, bald ohne diese niederstürzt. Gleichzeitig tritt Schaum vor den Mund. Nach einiger Zeit kommt der Kranke wieder zu sich und steht von selbst auf, bisweilen aber enden derartige Anfälle mit dem Tode. Die Krankheit befällt öfter Männer wie Weiber. Neu erscheint bei Celsus die Angabe, daß die Affektion gewöhnlich chronisch zu sein und das ganze Leben hindurch zu dauern pflegt, ohne dasselbe jedoch zu gefährden. Am meisten ist das Jünglingsalter dieser Krankheit unterworfen.

In bezug auf Ausgang und Heilung dieses Leidens stellt Celsus bestimmte Kriterien auf. So heilt Epilepsie, welche vor der Pubertät begonnen hat, meistens leicht, und zwar häufig mit dem Eintritt der Mannbarkeit bezw. dem Beginn der Menses. Stellt sie sich aber erst nach dem 25. Jahre ein, so sind die Aussichten auf definitive Heilung gering. Völlig machtlos aber steht die Arzneikunst solchen Fällen gegenüber, die erst nach dem 40. Jahre des Patienten auftreten. Auch dürfen solche Kranken, die an keinem Teile des Körpers ein Vorgefühl des kommenden Anfalles bemerken, sondern

---

5. So heißt sie nach Celsus, weil die Komitien unterbrochen wurden, sobald der Kranke an diesem Tage von einem Anfall heimgesucht wurde; denn man deutete dies als ungünstiges Zeichen.

6. Pag. 54.

unvermutet zusammenstürzen, kaum jemals genesen, gleichgültig, in welchem Alter sie sind. In Fällen, wo eine Beeinträchtigung des Verstandes oder wo Lähmungen sich einstellen, zeitigt die Behandlung ebenfalls kein befriedigendes Resultat.

Die Therapie wird von Celsus ausführlich behandelt, was bereits oben erwähnt worden ist. Dem Wesen der Krankheit entsprechend zerfällt seine Therapie in zwei Teile, einmal in die Behandlung unmittelbar nach dem Anfall (akutes Stadium) und in der Behandlung während der anfallsfreien Intervalle (chronisches Stadium). Im ersten Falle hat man für eine möglichst rasche Stuhlentleerung (Nieswurz, Klystier) zu sorgen. Nach dreitägigem Fasten werden dem Kranken mäßige Mengen mittelstarker Nahrungsmittel verabreicht, jedoch muß der Kranke zwei Wochen lang einen Tag um den anderen vollständig fasten; außerdem ist alles zu vermeiden, was das seelische Gleichgewicht des Kranken stört (Alkohol, Koitus, Ueberanstrengung). Nach dieser Zeit hat die Krankheit gewöhnlich den akuten Charakter verloren und ist jetzt wie eine chronische zu behandeln. Stellen sich indessen innerhalb dieser Zeit wieder Anfälle ein, so sind die angeführten Maßnahmen von neuem anzuwenden. In der anfallsfreien Zeit muß der Arzt darauf bedacht sein, die Kräfte des Kranken unter Beobachtung der angeführten Regeln zu heben. Zur Hebung und Besserung des Allgemeinbefindes sind auch hydrotherapeutische Maßnahmen (Baden), viele leichte aktive Bewegungen, Massage von großem Nutzen. Außerdem soll der Kranke nüchtern Bibergeil trinken und sich als Getränk nur abgekochten Wassers bedienen. Als letztes Mittel empfiehlt Celsus Blut-

entziehung an beiden Füßen neben den Knöcheln oder Applikation von blutigen Schröpfköpfen, um dadurch einen Abfluß der schädlichen Säfte zu schaffen. Schließlich erwähnt Celsus mit Abscheu noch einige Fälle, wo durch das Trinken von warmem Blut eines getöteten Gladiators eine gänzliche Heilung erzielt wurde[7]. Prophylaktische Weisungen werden bei Celsus leider vermißt.

Gehen wir nunmehr zu Galen über, so sind die Leistungen dieses großen Mannes als Schriftsteller, Arzt und Forscher in allen bekannten Geschichtswerken der Medizin einer derartig eingehenden Würdigung unterzogen worden, daß wir auf diese Seite von Galens Wirksamkeit nicht näher einzugehen brauchen. U. a. verweisen wir auf den bezüglichen Abschnitt in Pagels Einführung in die Geschichte der Medizin (Berlin 1898, Karger p. 110 ff.).

Was die Epilepsie anlangt, so ist es bekannt, daß Galen ihr eine eigene Monographie gewidmet hat in Gestalt eines Briefes an einen Freund, dessen Sohn an dieser Krankheit gelitten hat und für den er einen vollständigen Heilplan ausarbeitete. Diese Abhandlung ist betitelt *Γαληνοῦ τῷ ἐπιλήπτῳ παιδὶ ὑποθήκη*[8] und findet sich im 11. Band der Kühnschen

---

7. Gegenwärtig ist die abscheuliche Bluttherapie allerdings in zeitgemäßer Form wieder gebräuchlich (Hämachocolade, Hämatogen usw.). Diese Therapie ist, gleichgültig in welcher Form auch das Blut verabreicht wird, nicht minder verabscheuungswürdig als das Bluttrinken bei den Alten. Die Wirkung aller dieser Mittel, die mit einer äußerst raffinierten Reklame auf den Markt geworfen werden, ist nach Ansicht hervorragender Aerzte mehr als zweifelhaft. Mit Recht verbietet die mosaische Hygiene strengstens den Blutgenuß.

8. Opera omnia Galeni Ausg. Kühn I. XI., pag. 357 ff.

Ausgabe, Leipzig 1826, p. 357—378. Im Anhang bringen wir diese Abhandlung in deutscher Uebersetzung zum erstenmal zum Abdruck. Im übrigen wird dieser Affektion außerordentlich oft Erwähnung getan.

Wir haben uns die Mühe gegeben, den einzelnen Zitaten nach dem Index locupletissimus von Aßmann zu den 22 Bänden der bekannten griech.-lat. Ausgabe von Kühn nachzugehen und die Angaben zu kontrollieren. Auch hier zeigt sich Galen, wie in allen übrigen Abschnitten der Medizin als guter Beobachter, scharfsinniger Diagnostiker und vor allem als eingehender Therapeut. Daß auch die Hygiene und die Prophylaxe bei einem so verständigen Arzt wie Galen berücksichtigt werden, braucht nicht näher hervorgehoben zu werden. Besonderes Lob verdient vor allem die hohe Anerkennung, welche er seinem großen Vorgänger, Hippokrates, bei jeder Gelegenheit widmet. So finden wir in der Aetiologie[9] der Epilepsie die Ansicht der Hippokratiker im wesentlichen wiedergegeben. Außerdem soll nach seiner Erfahrung Schwachheit des Magens oder Magenverstimmung[10] begünstigend auf den Ausbruch dieser Affektion wirken. Höchst interessant ist Galens Anschauung, wonach die Krankheit in einer eigentümlichen Alteration des Gehirns und der von diesem entspringenden Nerven, welche Gefühl und Bewegung vermitteln, besteht[11]. Diese Erkenntnis, die sich so ziemlich mit unserer modernen Anschauungsweise deckt, muß als ein großer Fortschritt gegenüber den hippokratischen Ansichten anerkannt werden.

---

9. K. V. 693, VI. 41, VII. 201, VIII. 177.
10. K. VI. 426, VII. 137, VIII. 340.
11. K. XIV. 739, ferner VII. 144 und 201.

Da Galen die Epilepsie als eine allgemein wohlbekannte Krankheit voraussetzt, so wird die Symptomatologie dieses Leidens nur gelegentlich berührt und es werden nur die außergewöhnlichen Zeichen erwähnt. So kennt natürlich auch Galen die bei manchen Kranken auftretenden Vorboten (Aura)[12]. Ein wie feiner und wie scharfsinniger Beobachter Galen war, geht ferner aus seiner Angabe über die Beschaffenheit und das Verhalten des Pulses während des Anfalles hervor[13]. Daraus, sowie aus der Art der Anfälle und der Lokalisation der Affektion sucht er in sehr spitzfindiger Weise und mit seinen bekannten dialektischen Künsten die Epilepsie differenzialdiagnostisch von der Apoplexie und dem Sopor abzugrenzen[14]. In Uebereinstimmung mit Celsus werden nach Galens Erfahrung im allgemeinen männliche Personen von dieser Krankheit bevorzugt, die Frauen dagegen werden unter normalen Menstruationsvorgängen selten von dieser Affektion heimgesucht[15].

Die Therapie ist bei Galen, dem echten Polypharmazeuten, äußerst reichhaltig im Gegensatz zu den Hippokratikern. Ganz dem damaligen Zeitgeist gemäß tritt bei ihm die Therapie in den Vordergrund. Die Erkenntnis von der schweren Heilbarkeit dieser Krankheit und von der Notwendigkeit für den Arzt möglichst viele Mittel für den Patienten bereit zu haben, um die Bedürfnisse des Kranken immer wieder befriedigen zu können, hat offenbar den Anlaß zur besonderen Pflege dieses Zweiges gegeben. Rührt

12. K. VIII. 198.
13. K. VIII. 174.
14. K. VIII. 231—232.
15. K. XI. 165.

doch von Galen nachweislich der Ausspruch her: Populus remedia cupit. Seine umfangreiche Therapie besteht aus diätetischen Mitteln, Medikamenten aus allen drei Naturreichen und mechanischen Maßnahmen. Auch die famose Dreckapotheke wird nicht verachtet. Wir führen zunächst Arzneimittel aus dem Pflanzenreich in alphabetischer Reihenfolge auf: Gewisse Bittermittel[16], Betonica[17], fructus Sphondyliae[18], radix agarici[19], Aristolochae rotunda[20], Radix seseli et fructus[21], Sopyrium (Anti-dotum)[22], Theriaca[23], Vinum Scillae, Scilla[24].

Daß auch damals ebenso stark wie leider heute noch der Aberglaube sein Unwesen trieb und auf die Dummheit spekulierte, beweist die Anwendung der vielen tierischen Mittel gegen diese Krankheit. Von diesen erwähnt Galen: Aphroselinus[25], cinis mustelae[26], hepar caprinum[27], lac leporis[28], lichenes equorum[29], ossa mustelae[30], unques asinorum combusti[31].

---

16. XI. 812.
17. XII. 24.
18. XII. 135.
19. XI. 812.
20. XII. 120.
21. XII. 120.
22. XIV. 165.
23. XIV. 271, 304.
24. XI. V. 570, XI. 377.
25. XII. 208.
26. XII. 362.
27. XII. 336.
28. XII. 274.
29. XII. 342.
30. XII. 342.

Stellt sich die Aura in irgendeiner Extremität ein, so kann durch rechtzeitiges Anlegen einer Ligatur der Anfall meistens koupiert werden[32]. Als Prophylacticum von hohem Nutzen gegen die Anfälle schreibt Galen dem damit behafteten Menschen eine mäßige Lebensweise vor[33].

Sodann ist beim Baden[34] und bei sonstigen körperlichen Anstrengungen eine gewisse Vorsicht am Platze.

Was Plinius anlangt, so findet sich bei ihm ein reiches Material, was aber wissenschaftlich ganz wertlos ist, da es nur den schlechtesten Teil der Therapie enthält. Plinius, der ein großer Aerztefeind war, geht förmlich darauf aus, ärztliches Handeln zu verspotten und lächerlich zu machen. Damit hängt offenbar seine Sucht zusammen, alle Mittel der Dreckapotheke gegen die heilige Krankheit in vollster Breite vorzuführen. Dieser Teil hat für eine wissenschaftlichen Zwecken dienende Abhandlung keinen Platz, so daß es genügt, wenn wir hierfür teils auf die Quelle selbst, teils auf die große Literatur der Dreckapotheke hinweisen. Bei Plinius findet sich die betreffende Partie in Buch XX, pag. 137 ff.

Die byzantinische Literatur bietet im wesentlichen nichts Bemerkenswertes, da sie im großen und ganzen den Spuren Galens folgt. Der hervorragendste Vertreter dieser Periode ist Alexander von Tralles (525—605 n. Chr.), der, wie Pusch-

---

31. XII. 341.
32. VIII. 194.
33. XI. 177.
34. XI. 178.

mann, der Herausgeber seiner Werke, mit einer vorzüglichen deutschen Uebersetzung und geschichtlicher Einleitung mit Recht rühmt, größere Originalität besitzt. Im großen und ganzen sehen wir die Ausführungen seiner großen Vorgänger rekapituliert. Alexander von Tralles ist vor allen Dingen Praktiker. In seinen Schriften tritt daher weniger die Tendenz hervor, das Wesen der Krankheit selbst zu erforschen und zu ergründen, als vielmehr über ihre Heilung zu belehren. Auch in der Abhandlung über die Epilepsie macht sich dieses Bestreben geltend, indem hier vor allem die Therapie eingehend berücksichtigt wird. Was die Aetiologie, Symptomatologie und Prognose dieses Leidens anlangt, so steht der Trallesier im großen und ganzen auf dem Boden seiner Vorgänger. Seine in ausführlicher Breite behandelte Therapie bringt im wesentlichen nichts Neues. Als erfahrener Arzt und scharfer Beobachter verfehlt er es nicht, eine zweckmäßige Hygiene als bewährtes Prophylacticum nachdrücklichst zu betonen. Seine Anschauungen über die hygienischen Anforderungen bezüglich der Milch dürfen wohl mit Recht formell wie inhaltlich als mustergiltig bezeichnet werden. Von bemerkenswertem Interesse ist auch seine Angabe von der Nutzlosigkeit der Trepanation bei den Epileptikern.

Anhangsweise geben wir im Nachfolgenden eine Uebersetzung der schon erwähnten Schrift Galens. Diese Abhandlung ist von großem literarischen Wert. Sie zeigt Galen auch als ganz hervorragenden Therapeuten, der sehr gründlich zu Werke geht und in seinem Heilplan auch die kleinste Einzelheit berücksichtigt. Dieser Heilplan könnte auch heute noch als Muster gelten. Im übrigen spricht das Dokument für sich selbst und bedarf keines weiteren Kommentars.

Galens Rezept für einen epileptischen Knaben.

I.

Lieber Caecilianus, ich hätte geglaubt, Du bedürftest meines Rates bei der Krankheit Deines Sohnes nicht mehr. Denn Dionysius, der ihn nun gesehen hat und im Begriff ist, mit Dir nach Athen zu fahren, ist imstande, persönlich die notwendigen Anordnungen zu treffen und, ehe er wieder zurückkehrt, Vorschriften zu geben, die der Art der Krankheit angemessen sind. Ich aber, der ich ihn niemals gesehen habe, könnte mich leicht gewaltig irren, da ich weder seine Konstitution vor der Krankheit kannte, noch weiß, wie sie jetzt unter den Folgen der Krankheit geworden ist, sondern nur das eine von Euch höre, daß er epileptische Anfälle hat. Da Du aber glauben könntest, daß ich mehr aus Nachlässigkeit, denn aus Wahrheitsliebe das Schreiben lasse, was ich doch sonst nie tat, so mache ich mich daran, Dir zuliebe einen Heilplan für einen epileptischen Knaben mitzuteilen; Dinge, bei denen der Laie sich unbedingt täuschen und fehlgehen muß, was Häufigkeit und richtige Zeit der Anwendung betrifft. Denn ich habe an anderer Stelle dargelegt, daß es unmöglich ist, wenn man nicht Medizin studiert hat, auch nur bei den kleinsten Krankheiten eine rechte Heilung zustande zu bringen, geschweige bei so großen, wie der Epilepsie. Auch hatte doch Dionysius schon über die ganze Behandlung des Knaben mit mir gesprochen und Rats gepflegt, bevor Du mich auffordertest, diese Anweisung zu schreiben. Aber

ihm konnte ich meine Ansicht leicht klar machen; denn er war fähig, ohne Mißverständnis alles zu erfassen, was ich sagte, da er ja in der Heilkunde hinreichend bewandert ist. Dagegen weiß ich gar nicht, wie ich bei Dir beginnen soll. Denn will man genau sein, so bedarf man vieler Definitionen und muß undeutlicher bleiben, als daß ein Laie es verstünde, Kürze und Deutlichkeit aber schließen die Genauigkeit aus. Noch aus einem anderen Grund zögerte ich, das Rezept zu schreiben, so sehr es mir darum zu tun war, Dir zu Gefallen zu sein; ich fürchtete, es werde mir ergehen, wie es dem Phidias ergangen wäre, wenn er nach der Schaffung des Athenestandbilds gezwungen worden wäre, einzeln Finger, Arm, Fuß, Nase, Ohr, kurz, jedes andere Glied nachzubilden. Denn, wie ein Bildwerk ist, glaube ich, die Heilkunde von mir dargestellt worden, die, weit entfernt dem Laien, nicht einmal jedem ersten besten Arzt nützen kann. Da Du mich aber drängst, über ein Gebiet meines Fachs die Feder zu ergreifen außerhalb des gewöhnlichen Zusammenhangs, so weiche und gehorche ich der Not, schreibe Dir also Anweisungen, die hinreichen, daß ein Laie keine großen und unheilbaren Fehler in der Heilmethode begeht, besonders, wenn er gelernt hat, derartige Bücher auf die rechte Weise zu studieren. Für jene Fachleute also ist der Grundriß der Medizin geschrieben, für Dich aber und alle anderen, die mit den dialektischen Wissenschaften vertraut, in der Heilkunst jedoch Laien sind, könnte auch aus dieser Schrift ein Nutzen entspringen.

II.

Ich will versuchen, möglichst deutlich damit zu beginnen, von welcher Lebensweise der Knabe den meisten Nutzen hat und den geringsten Schaden davonträgt von den täglich unversehens über ihn kommenden Anfällen. Vor letzteren muß man sich nach Möglichkeit schützen. Ich glaube sicher, er kommt wohl öfter in Berührung mit großer Kälte oder Hitze, scharfen Winden, schlechten Bädern, ekelnder Nahrung, rollenden Rädern, Blitz und Donner, Schlaflosigkeit, Verdauungsstörung, Schmerz, Zorn, Ermüdung oder dergleichen, lauter Dinge, deren Charakteristikum darin besteht, daß sie gewaltig erregen, den Körper aufregen, an das Leiden erinnern und so einen Anfall herbeiführen. Vor all dem also muß man ihn recht schützen, und wenn unter ihrer Wirkung einmal ein Anfall folgt, unausgesetzt jede Aufregung fernhalten, ihn im Hause halten und ihm nur ganz wenig Speisen vorsetzen, bis der Körper die Ermattung nach dem Anfall überstanden hat. Was man hierbei unter leichter Kost versteht, das weißt Du, glaub' ich; doch wird jeder, der das Folgende liest, nichtsdestoweniger noch etwas Neues darüber erfahren. Denn ich will nun auf die Heilmittel zu sprechen kommen.

III.

Zu Frühlingsanfang, denn gerade dann pflegen die periodischen Krankheiten wiederzukehren, muß der Körper des Knaben einer leichten Reinigung unterzogen werden. Diese mag Dionysius persönlich überwachen; denn er weiß genau, welche Vorbereitungen man zur Reinigung zu treffen hat, auch welches Mittel man anwendet, in welcher Dosis und

wann; zumal wir darüber ja schon gesprochen haben. Du hast also nun den Dionysius leibhaftig in Athen, mit seinem Verstand und seiner Ansicht aber auch die meine. Wenn nach der Reinigungskur Dionysius abreist und der Knabe in Athen zurückbleibt, soll er folgende Lebensweise einhalten. Früh am Morgen soll er aufstehen, und bevor er zu seinen Lehrern geht, ruhig und ohne Anstrengung spazieren gehen. Dann mag er sich bis zu der Stunde der gymnastischen Uebungen, wie er's gewohnt ist, den Wissenschaften widmen; ist er damit fertig, so kann er nach einem abermaligen Spaziergang zu seinem Sportlehrer gehen. Dieser freilich muß, wenn überhaupt einer von den Erziehern des Knaben, ein außerordentlich vernünftiger Mensch sein. Indes ist es nicht ganz leicht, einen solchen zu finden; denn die Auswahl muß aus Leuten getroffen werden, die ganz und gar unerzogen und körperlich wie geistig gleichermaßen dumm und schwerfällig sind. Doch leg' hierauf nicht zu geringes Gewicht und gib den Jungen nicht in die Hände des ersten besten. Denn Du siehst, daß der Schwerpunkt der Heilung in diesen beiden Punkten liegt, der Anwendung des von mir empfohlenen Mittels und den körperlichen Uebungen. Alles andere ist nur Vorbereitung hierzu. Den Sportlehrer könnte Dir übrigens Dionysius auswählen. Aufseher sollen bei den Uebungen dabei sein, die darauf achten, daß der Knabe aufhört, bevor er müde wird, daß der ganze Körper warm und nur mäßig entkleidet werde. Denn wenn er sich genügend entblößt und der Körper nun warm wird, so muß er die Uebungen unterbrechen, bevor er sich abzuarbeiten beginnt; danach aber kann er nun mit gekräftigtem Körper üben und seine kranke Konstitution lösen, in den Gliedern und Muskeln

aber sammelt er die gelösten Stoffe. Nun folgt die Ermüdung der Kräfte, sodann die Empfindung der Reizbarkeit, wenn man versucht, ein Glied zu bewegen und dies ist gerade die Mattigkeit. Also nicht nur vernünftig, sondern auch des rechten Maßes der Uebungen muß der Sportlehrer kundig sein, auf daß er weder schneller als nötig aufhört aus Furcht vor der folgenden Erschlaffung, noch es dahintreibt, ununterbrochen den ganzen Körper über die Maßen zu erhitzen und zu entblößen und so den Knaben in Ermattung zu hetzen. Also das Maß der Uebung sollen diese Aufseher bestimmen; gleichzeitig aber auch ihre Art, auf daß alle Glieder gestärkt werden, insbesonders Kopf und Magen, von letzterem besonders der Magenausgang. Wie man das zuwege bringt, will ich noch sagen. Zunächst soll man anstrengende Uebungen lassen, da solche den Kopf benehmen. Dann aber, wenn es einmal an der Zeit ist, sie anzuwenden, soll er, Kopf hoch und ruhig, die unteren Körperteile bewegen, besonders die Schenkel; endlich soll der Turnlehrer mit leichten und langsamen Uebungen beginnen und zu anstrengenderen und schnelleren übergehen. Auf einmal mit anstrengenden Uebungen zu beginnen ist nicht nur für kranke, sondern auch für gesunde Menschen äußerst schädlich. Auch das Frottieren ist den Uebungen zuzurechnen, besonders bei schwächeren Konstitutionen; und wenn es oft ganz allein, wo nur richtig ausgeführt wird, bedarf es der anderen Bewegungen gar nicht. Zunächst muß man mit Leinentüchern in den Händen von oben nach unten ruhig frottieren, bis die Haut sich rötet; dabei beginnt man an Armen und Händen, geht sodann zu Brust und Leib über, darauf reibt man die Schenkel heftiger, damit von den oberen Körperteilen Stoffe

hierher geführt werden; endlich behandelt man so auch den Kopf. Von vornherein damit zu beginnen, ist nachteilig, da bei vollem Körper das Zuviel sich nach dem Teil zieht, der zuerst warm wird. Also man soll unter den Gliedern zuletzt den Kopf frottieren, nach unserer bisherigen Darstellung ohne Oel. Will man aber Oel anwenden, so steht nichts im Wege, ihn zugleich mit den übrigen Gliedern zu behandeln, derart, daß einer den Kopf, zwei andere Brust und Leib, noch zweie die Schenkel reiben. So soll man auch nach der Uebungsstunde und gerade dann noch in stärkerem Maße gleichzeitig alle Glieder reiben. Denn so ruht der Körper schneller aus und erkältet sich weniger leicht. Gerade hierauf aber muß man mehr denn auf alles Andere Acht haben. Viel zu baden ist nicht gut, ebensowenig sofort nach der Uebungsstunde den Sportplatz zu verlassen; sondern wenn sich der Kopf wieder völlig beruhigt hat und die durch die Uebung entstandene Aufregung endgültig vorbei ist, dann ist's gut, den Kopf mit einem Tuch zu reiben, oft auch den Kamm zu gebrauchen.

IV.

Dann kann er das Frühstück einnehmen, zuvor etwas Gemüse essen, das den Magen beruhigt, oder auch Gerstengraupen oder Salzfleisch oder Oliven, zum dritten Teil des Brotes, das ihm vorgesetzt wird; die beiden Restteile samt den kräftigeren Fleischspeisen soll er aufs Mahl selbst aufsparen. Was unter kräftigeren Speisen zu verstehen sei, werde ich gleich näher sagen, nachdem ich zuvor all die hergezählt habe, die ohne Schaden genossen werden. Gemüse, Salat, Malven, Spinat und Melde sollen ihm nicht

völlig vorenthalten werden; doch darf er nicht immer dasselbe essen, sondern jedesmal ein mäßig Teil einer anderen Speise. Zur selben Gruppe gehören Mangold und Kohl; auch diese darf er in geringen Mengen genießen. Das eine oder andere Mal kann er auch Lauch, Petersilie und Myrrhen kosten, von den spätreifenden Gewächsen all die, die nicht unreif oder von Natur schwer verdaulich sind. Denn diese halten ihre eigenen Exkremente und die der anderen Speisen im Körper zurück. Brombeeren ferner und die sogenannten „Praecosien“ (frühreifen Gewächse), Feigen, und was sonst in diese Gattung gehört, das läßt sich ohne Beschwerde verdauen; und der sogenannte Kürbis unterscheidet sich in nichts von weichsten Gemüsen, ebensowenig die reifen Gurken. Alle Früchte, die nicht reif sind, sind schlecht. Desgleichen ist dem Knaben gestattet, zuweilen reife Trauben zu essen; Aepfel und Birnen dagegen möge er nur in ganz geringen Mengen und ganz selten zu sich nehmen; und dann sollen sie nicht nur schön baumreif sein, sondern nach dem Pflücken auch noch im Hause gelegen haben. Man muß allerdings wohl Bescheid wissen über die zum Aufbewahren geeigneten Baumfrüchte, da die frischen mit den alten nichts gemein haben; aufbewahren kann man Aepfel, Birnen, die meisten anderen Baumfrüchte, darunter auch Pflaumen und Feigen. Zur gleichen Gattung gehören auch die Früchte der Dattelpalme, die ich nicht völlig verbiete, sondern im rechten Augenblick zu mäßigem Genuß verstatte. Dagegen warne ich vor täglichem oder reichlichem Genuß aller der Früchte, die, kurz gesagt, schlechtsaftig sind, und die entweder den Leib verstopfen oder Blähungen bereiten oder schlecht verdaulich sind oder auch nur größere Zeit zur Verdauung brauchen,

und die nicht nur dieser, sondern auch allen anderen Krankheiten zu schaden pflegen. Ueberhaupt war bis hierher die Anweisung über die Nahrung die gleiche wie bei vielen anderen Krankheiten. Diesem Leiden ist besonders eigentümlich, daß man sich vor allem vor schleimigen Speisen in Acht zu nehmen hat. Daher ist's nicht gut, wenn er sich jenen anderen Speisen zuwendet, die zwar ohne Beschwerde verdaulich sind, aber einen zähen, kalten oder klebigen Speichel erzeugen. Solche sind Spinat, Melde und Malve, die ich nicht gerade verbiete, deren dauernden Genuß ich aber untersagen muß. Auch Kürbisse gehören hierher, weit mehr noch Gurken, Aepfel, Birnen, kurz alles, was einen schleimigen, dicken oder klebrigen Saft enthält, endlich auch jene schlechteste Kost, die sogenannten Pilze. Ich gebe anheim, deren Genuß völlig zu lassen, ebenso den der Rüben, überhaupt aller eßbaren Wurzeln. Denn sie sind dickschleimig und überhaupt schwer verdaulich, wie all solche Früchte; es sei denn, daß sie einen bitterschmeckenden und wärmenden Saft enthalten, wie etwa Pastinaken und Rettiche. Rettich dem steht nichts im Wege, mag er in Zwischenräumen von mehreren Tagen essen; dagegen muß er auf die Pastinaken verzichten, ganz und gar jedenfalls auf Rüben. Ueberwiegen sollen unter den vorgesetzten Speisen die scharfschmeckenden Schnittfrüchte, vorausgeschickt, daß sie nicht durch schlechten Saft auffallen oder einen Duft verbreiten, der den Kopf einnimmt. Zur letzteren Gattung gehört auch alles, was durch Wärmeerzeugung den Kopf erregt, wie Wein, Senf, Petersilie, Pastinaken, Zwiebeln und Myrrhen. All diese Nahrungsmittel sind über die Maßen erhitzend und schlechtsaftig. Der Senf ist zwar recht geeignet, diese Säfte zu

vertreiben, doch muß er gemieden werden, da er den Kopf angreift. Honigessig dagegen darf er nach Lust genießen, jeden Tag, wenn er will. Dazu kann er Kappern essen oder etwas Pökelfleisch, natürlich, nachdem mäßig Oel daran gegeben ist, soviel als nötig, um das Fleisch schmackhaft zu machen. Dies kann man geradezu eine Medizin für seinen Zustand nennen. Besser noch ists, wenn der Essig mit Zwiebeln vorbereitet ist — man nennt ihn bekanntlich dann allgemein Zwiebelessig —; das soll er jeden Tag genießen und es schnell hinunteressen, um es noch einmal zu sagen: Kappern oder Salzfleisch mit Honigessig. Will er Honigessig trinken, so soll solcher bereit stehen und nicht erst im Augenblick an beiden Elementen zusammen gegossen werden. Wie man ihn bereitet, will ich gleich nachher sagen. Ziemlich viel Wasser soll beigemischt werden; das macht den Trank angenehmer; im Winter nimmt man ihn warm, im Sommer steht nichts im Wege, ihn kalt zu trinken, wenn die Hitze drückend und der Durst groß ist und der, der ihn trinkt, eines kalten Trunks nicht völlig ungewohnt ist. Honigessig ist besonders durststillend, wenn er nicht allzu süß gemacht wird, noch mehr, wenn man ihm kaltes Wasser beimischt. Mir gelang es öfter, einen epileptischen Knaben nach der ersten Reinigungskur völlig zu heilen, ohne daß er seine alte Diät änderte, nur daß ich ihm Honigessig gab und ein Abführungsmittel anwandte. Da ich aber die Konstitution Deines Sohnes nicht kenne, auch nicht weiß, wie weit seine Krankheit vorgeschritten ist, ihn auch persönlich nicht untersuchen kann, so weiß ich unmöglich, mit wie wenigen Mitteln Du auskommst; sondern es ist, glaub' ich, besser, über alle zu sprechen. Also nach der Turnstunde während des Früh-

stücks soll er Honigessig genießen, wie ich sagte, dazu etwas Gemüse, Oliven, Nüsse, frische oder getrocknete Feigen, doch nicht alles an einem Tag. Denn das Essen soll einfach sein und nur aus einem Gericht bestehen; und nur, um eine Abwechslung der Diät zu ermöglichen, habe ich über alle gesprochen. Wie gesagt, man kann dem Jungen im rechten Moment, wenn er's verlangt, auch Baumfrüchte vorsetzen, wenngleich es besser ist, sie ganz beiseite zu lassen, nicht nur bei der Heilung dieser Krankheit, sondern bei jedem Gesundheitszustand. Du weißt ja, daß auch ich auf fast alle Herbstfrüchte verzichte. Aber ich habe hier ja keine Vorschriften für die gesunde Lebenshaltung eines philosophisch denkenden Menschen zu geben; vielmehr habe ich nicht allein mit der Heilung des Leidens, sondern mit der ganzen Verfassung Deines Sohnes zu rechnen. Man soll ihm daher offen und zur richtigen Zeit alles zu essen gestatten, was keinen großen Schaden verursacht, damit er nicht im geheimen und im falschen Augenblick daran geht und so größeren Schaden davon hat. Denn wem der offene Genuß verboten wird, der stopft sich im geheimen auf einmal voll mit dem, was er begehrt. Daher erlaube ich gewöhnlich den Kindern manche Speise, die nicht offenbar Schaden bringt, auf daß sie sie lieber vor meinen Augen mit Maß genießen, als daß sie, wie gesagt, in unbezwinglichem Verlangen sich heimlich damit vollstopfen. Damit glaube ich über eine vernünftige Diät genug gesagt zu haben.

V.

Nach dem Essen wird er eine kleine Pause machen und bevor er geistig zu arbeiten beginnt, einen ruhigen Spazier-

gang unternehmen; das Gleiche rate ich nach Beendigung der Arbeit vor der Hauptmahlzeit zu tun. Jetzt soll er die beiden Portionen Brot, die er sich aufsparte, essen, ebenso alles andere nach Vorschrift; Geflügel jeder Art, außer Fleisch von Sumpfvögeln; dagegen möge er das Fleisch der Vierfüßler zunächst vermeiden. Erweist sich's aber einmal nötig, solches zu essen, so genießt er Fleisch vom Hausschwein, und zwar Schinken und Rauchlappen; Wild aller Art kann er ohne Schaden essen; selbst Hammelfleisch darf er kosten und zuweilen auch Hasenbraten. Alles Fleisch soll einfach gewürzt oder gebraten werden, ohne in direkte Berührung mit dem Feuer zu kommen. Einfache Zubereitung, das bedeutet: in Wasser kochen, dem würziger Dill, Lauch, Salz und Fett zugesetzt ist. Wie man aber ohne direkte Berührung mit dem Feuer das Fleisch richtig brät, dafür kann Dir der eiserne Kochtopf, den Du bei mir sahst, ein Vorbild sein. Was Seetiere anlangt, so sind zunächst alle Schalentiere schädlich. Von den Fischen sind am zuträglichsten die Klippfische; man lasse ihn auch Seefische essen. Von den Mollusken ist wohl der Roche der einzig annehmbare. Von den Hülsenfrüchten ist die Malva am meisten vorzuziehen; danach kämen Linsen, Graupen und Erbsen, alles übrige ist schlecht. Mit einem Wort: alles was zäh, schlechtsaftig, Blähungen bereitend, übersäftig und schwerverdaulich ist, muß entsprechend dem oben Gesagten vermieden werden. Schalentiere, Rochen, Zwiebeln, Schnecken, Käse, Pilze, Rindfleisch und gekochte Eier: all diese Speisen sind nicht nur schwer verdaulich, sondern verursachen auch einen schleimigen Speichel. Gerstengraupen und Schweinefleisch erzeugen zwar gutes, dafür aber auch dickes Blut. Fleisch von Sumpf-

vögeln verursacht Durchfall; Hülsenfrüchte ziehen Blähungen nach sich, vor allem Bohnen und Erbsen, ebenso Malven, wenn sie nicht sehr gar gekocht sind, so daß man auf rechtes Garwerden besonders Acht haben muß. Werden Linsen gut gekocht, so vertreiben sie alle Blähungen; doch darf man ihren Genuß nicht übertreiben, da auch sie Verdickung des Speichels bewirken. Zum täglichen Gebrauch werden diese Vorschriften ausreichen.

VI.

Die Zwiebelmedizin, die ich Dir nach der Reinigungskur verschrieb — von der ich forderte, daß sie mit Eintritt des Frühlings vorgenommen werden solle — die soll Dein Sohn jeden Tag einnehmen, bevor er in die Turnstunde geht; und wenn die Krankheit nicht allzu heftig und widerspenstig ist, so kann er hoffen, daß sie nach 40 Tagen bei Anwendung dieses Mittels endgültig geheilt ist; wenigstens kurierte ich auf diese Weise unzählig viele Knaben, ohne Nieswurz dabei anzuwenden. Gut ist's auch, nach der Reinigungskur vor Anwendung dieses Mittels ein oder zwei Mal Wermut zu nehmen. Zur Bereitung des Essighonigs aber soll zu vier Teilen Honig höchstens ein Teil Essig genommen werden. Bei einem Achtel Essig wird die größte Süßigkeit erreicht. Eine Mischung, die zwischen diesen beiden Extremen, schmeckt um so schärfer oder süßer, je mehr sie sich der einen oder anderen Grenze nähert. Nötig ist, die Elixier auch gut zu kochen; denn auf diese Weise können beide Stoffe am ehesten zu einer rechten Mischung werden; die gewaltige Schärfe des Essigs würde beseitigt und die nachteilige Folge des Honigs, Blähungen zu bereiten, gemildert. Freilich muß

beim Kochen andauernd abgeschäumt werden. Es ist mir auch durchaus nicht unbekannt, daß in Griechenland und auf den meisten Inseln Honig aus Waben bereitet wird. Du kannst auch diesen ohne Besorgnis benutzen, am liebsten im Sommer, wenn der Knabe in Athen weilt. Wann man ihn heißer oder schärfer, oder mit mehr Wasser versetzt oder schwächer geben muß, das darzulegen ist nicht meines Amtes, sondern dessen Aufgabe, der in eigener Person die Wartung des Körpers sieht und über das Verhalten der Säfte urteilen kann. Sind sie dick und zäh, so muß man die Medizin schärfer und stärker geben, anderenfalls gewässerter und süßer. Gleichermaßen muß sich auch alles andere, was gesagt ist, gemäß dem täglichen körperlichen Befinden verändern und anpassen, ebenso wie bei jeder anderen Krankheit. Das ist auch der Grund, warum man unzählige Vorschriften hinschreiben mag für einen, der nicht Medizin studiert und darin seine Fähigkeit ausgebildet hat und ihn doch nicht zu einem Arzt machen kann, nicht einmal für die kleinste Krankheit, geschweige für eine große. Das habe ich oft deutlich gezeigt, wenn ich veraltete Geschwüre oder Augenleiden mit denselben Mitteln heilte, bei deren Anwendung die früheren Aerzte keinen Erfolg hatten. Denn der richtige Augenblick der Anwendung, dazu die Quantität, die der Wirkungskraft entsprechen muß, das ist, so sagte schon Hippokrates, der Schlüssel zum Erfolg. Die Medizinen sind ja viel mehr Stoffe, mit denen man helfen kann, als selbstkräftige Mittel, eine Meinung, in der ja auch die meisten Aerzte übereinstimmen. So kommen meine Ausführungen auf dasselbe hinaus, womit sie beginnen: daß der Laie nicht den geringsten guten Erfolg erzielen kann, sondern daß er stets der Sachverständigen bedarf. Da aber die meisten

den Geschmack der Zwiebel nur schlecht vertragen, so will ich auf Deine Frage, wie ich's damit halte, meinen Ausführungen noch ein Wort über ihre Zubereitung beifügen. Das „Meliterium" — so nennen die Griechen das Honigbehältnis — setzte ich in Stand, werfe eine Zwiebel hinein und zerreibe sie mit den Händen. Dann bedecke ich es mit einem gut schließenden Deckel, lege einen Lederüberzug um das ganze Gefäß und binde es gut zu. Ich lege es an einen Platz, der der Mittagssonne zugewandt und vor den Nordwinden ganz und gar geschützt ist. Das tue ich zu der Jahreszeit, in der alle Griechen den Aufgang des Hundsgestirns erwarten. Es sind das 40 Tage, 20 vor Aufgang des Gestirns, 20 danach; ruhig soll man an beliebigen Tagen die Lage des Gefäßes ändern, auf daß es an allen Seiten gleichmäßig warm werde. Wenn ich's nach dieser Zeit wieder aufbinde, so finde ich in dem Gefäß die Zwiebelschalen so, als ob sie gekocht wären; ihr Saft ist herausgequollen; den nehme ich und versüße ihn durch Honig von bester Qualität. Davon gebe ich jeden Tag einen vollen Eßlöffel, Kindern einen kleinen, Erwachsenen einen großen. Ja auch die Zwiebelschalen zerquetsche ich völlig, löse sie in Honig auf und gebe davon einen Eßlöffel, wie vorher. Nochmals: denk' dabei an die entsprechende Wirkung, wie oben gesagt. Wer die Zwiebeln in Wasser kocht und so auflöst, nimmt ihnen alle Kraft; und wer es mit dem Essig so macht, bekommt zwar eine starke Medizin, die den Nerven aber nicht ungefährlich ist.

Zum Schlusse ergreife ich gern die Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. Pagel für die Anregung zur Bearbeitung des Themas und den dabei mir geleisteten Beistand meinen verbindlichsten Dank auszusprechen

Literatur.

1. Haeser, Lehrbuch d. Geschichte d. Medizin, 3. Aufl. Bd. I. Jena 1875.
2. Fuchs, Hippocrates Werke, deutsch übers., München 1897. Bd. II.
3. Celsus, Ueber die Arzneiwissenschaft, 2. Aufl., hg. v. Fridoes-Kobert. Braunschweig 1906.
4. Galeni opera omnia. Lipsiae 1833.
5. Plinius B. XX—XXII, deutsch v. F. L. Schack, Berlin, 1853—55.
6. Alex. v. Tralles u. Puschmann. Wien 1878/79.
7. Mediz. etymolog. Lexikon von Kraus, 3. Aufl. Göttingen.
8. Einführung in die Geschichte d. Medizin, v. J. Pagel, Berlin 1898.

Lebenslauf.

Ich, Fritz Heller, evangelisch, bin als Sohn des verstorbenen Kaufmanns Friedrich Heller und seiner Ehefrau Margarete geb. Habel am 3. September 1883 zu Binzwangen, Mittelfranken, geboren. Von 1894 bis 1897 besuchte ich die Realanstalt zu Ansbach, von 1898 bis 1901 die höhere Handelsschule zu Stuttgart. Im Herbst 1901 trat ich in das Realgymnasium zu Schwäbisch-Gmünd ein, das ich 1904 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Von 1904 bis 1909 studierte ich in München Medizin. Im Frühjahr 1907 bestand ich daselbst die ärztliche Vorprüfung. Hierauf genügte ich in Erlangen meiner Militärpflicht. Im Herbst 1907 bezog ich die Universität Berlin, woselbst ich am 24. Februar 1910 die ärztliche Prüfung bestand. Vom 25. Februar bis 8. Juli war ich in der III. medizinischen Poliklinik bei Herrn Geheimrat Senator als Medizinalpraktikant tätig. Vom 9. Juli 1910 bis 23. Februar 1911 habe ich in gleicher Stellung in der chemischen Abteilung des pathologischen Instituts gearbeitet.